

Planerische Beschreibung

Abwägungsunterlage zur Genehmigung eines Kreisverkehrsplatzes

**Am Knoten Landesstraße 03/Schloßstraße
als südlicher Stadtanschluss von Klütz**

Im Zuge der Anbindung B-Plan Nr. 31.1 und 31.2 der Stadt Klütz

vorgelegt durch



Ingenieurbüro Möller GbR
Langer Steinschlag 7
23936 Grevesmühlen

Grevesmühlen, März 2017

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung.....	3
1.1 Einleitung und Ziele der Arbeit	3
2. Verkehrstechnische Untersuchung.....	5
2.1 Problematik und Zielvorstellungen.....	5
2.2 Verkehrserhebungen	8
2.2.1 Allgemeines.....	8
2.3 Verkehrsprognose.....	8
2.3.1 Allgemeines.....	8
2.4 Varianten zum zukünftigen Verkehrskonzept	8
2.4.1 Allgemeines.....	8
2.5 Ausbauempfehlung.....	8
2.5.1 Beeinflussung anderer Verkehrsplanungen	8
2.5.2 Ausbauempfehlungen zu dem Knotenpunkt.....	9
2.5.2.1 Allgemeines	9
2.5.3 Variante 1 – Knoten ohne Lichtsignalanlage	11
2.5.4 Variante 2 – Knoten mit Lichtsignalanlage.....	12
2.5.5 Variante 3 – vierarmiger Kreisverkehr	13
2.6 Zusammenfassung	16

1. Einführung

1.1 Einleitung und Ziele der Arbeit

Die Region Klützer Winkel im Landkreis Nordwestmecklenburg zählt in Mecklenburg-Vorpommern zu den touristischen Schwerpunktgebieten. Maßgeblich durch die Nähe zur Ostsee ist in diesen Tourismusregionen, wie Mecklenburg-Vorpommern, eine erhebliche Verkehrszunahme in der Hauptferiensaison zu verzeichnen. Durch saisonal stark schwankende Verkehrsmengen kommt es in weiten Teilen des küstennahen Gebietes zu starken Verkehrsbehinderungen im Bereich vorhandener Infrastruktur.

Städte, Gemeinden, Land und Bund sind angehalten, den Verkehr und die Funktion der Infrastruktur aufrecht zu erhalten, um weiter positive Impulse im Bereich der Tourismuswirtschaft zu setzen. Eine dieser Maßnahmen zur Entlastung touristischer Schwerpunktgebiete war der Neubau von Ortsumfahrungen. Hier in Klütz wurde die Ortsumfahrung im Jahr 2012 vervollständigt und mit zwei neuen Kreisverkehren ausgestattet, um die maßgeblich touristischen Verkehrsbelastungen in Zukunft ungehindert abführen zu können. Durch die Sanierung der Schloßanlage Bothmer im Frühjahr 2015 und dem Neubau zweier Parkplätze für die Anlage bis Ende 2017 in Klütz wird mit einer weiteren Zunahme der täglichen Verkehrsbelastung gerechnet. Darüber hinaus schafft die Stadt Klütz im Bereich der „Bamburg“ mit der Erschließung des B-Planes Nr. 31.1 und 31.2 Baufelder für weitere Wohnquartiere und soziale Einrichtungen. Dadurch werden dauerhaft zusätzliche Verkehrsmengen erzeugt, die über die unzureichende vorhandene Infrastruktur innerhalb von Klütz nicht ohne Probleme abgeführt werden können. Im Zuge der Neuordnung der Verkehrsströme sollen mit der Lageveränderung und der Umgestaltung des südlichen Stadtanschlusses die beiden neuen Bebauungsplangebiete an die Landestraße 03, als Hauptzufahrt, angebunden werden.

Die Bestandsaufnahme für die „Verkehrsuntersuchung zur Anbindung der Bebauungspläne Nr. 31.1 und 31.2 der Stadt Klütz“¹ wurde im Jahr 2014 durch LOGOS Ingenieur- und Planungsgesellschaft mbH, Industriestraße 11, 18069 Rostock durchgeführt und dient als Grundlage für diese Abwägungsunterlage. Im Rahmen dieser Abwägungsunterlage werden mit den ermittelten und prognostizierten Verkehrsmengen entsprechende Knoten untersucht und gegenübergestellt.

¹ Verkehrsuntersuchung zur Anbindung der Bebauungspläne Nr. 31.1 und 31.2 der Stadt Klütz, Fassung vom 01.11.2016, erarbeitet durch LOGOS Ingenieur- und Planungsgesellschaft mbH, Industriestraße 11, 18069 Rostock

Für die Bearbeitung dieser Unterlage wird die Verkehrsuntersuchung abschnittsweise aufgegriffen und nicht komplett wiedergegeben. Die auf den betreffenden Knoten reduzierte Verkehrstechnische Untersuchung liegt dieser Abwägungsunterlage als Unterlage 4 bei.

Ziel dieser Abwägungsunterlage ist die Ermittlung eines leistungsfähigen Knotenpunktes, der in der Lage ist, die zukünftigen Anforderungen als südliche Stadtzufahrt von Klütz mit Sicherheit und Leichtigkeit für alle Verkehrsteilnehmer zu erfüllen. Dazu zählt eine regelkonforme Erschließung vor genannter Bebauungspläne 31.1 und 31.2 im Zuge der Ortsumfahrung, zur Entlastung der städtischen Erschließungsstraßen, zu realisieren. Die ermittelten Daten sollen der Vorentwurfsplanung dienen und Grundstein für das angestrebte Babauungsplanverfahren der Stadt Klütz zur Schaffung von Baurecht für diese Baumaßnahme sein.

2. Verkehrstechnische Untersuchung

2.1 Problematik und Zielvorstellungen

Die vorliegende Abwägungsunterlage befasst sich mit der Leistungsfähigkeit und dem Nachweis der Realisierbarkeit des Knotens Landesstraße 03/Schloßstraße als südlicher Stadtanschluss von Klütz.

Der geplante Knotenpunkt soll die vorhandene südliche Stadtzufahrt ersetzen und gleichzeitig die geplanten Bebauungspläne Nr. 31.1 und 31.2 der Stadt Klütz als Hauptzufahrt verkehrstechnisch anbinden und damit die innerstädtische Erschließungsstraßen entlasten. Die vorhandenen Straßen und Gassen in Klütz wurden derzeit teilweise als Einrichtungsfahrbahnen ausgewiesen, um eine Entlastung der steigenden Verkehrsmengen gegenüber auf der vorhandenen Infrastruktur kurzfristige zu ermöglichen. Neben der regelkonformen und sicheren Erschließung der Bebauungspläne und des übrigen Stadtgebietes ist es erforderlich eine geordnete Verkehrsableitung für die Besucher der neu eröffneten Schloßanlage Bothmer zu gewährleisten. Betreiber der Schloßanlage ist das Land Mecklenburg-Vorpommern.



Abbildung 1: Übersichtskarte

Die Stadt Klütz liegt in der Region Nordwestmecklenburg etwa 50 km nördlich der Landeshauptstadt Schwerin, 23 km westlich der Hansestadt Wismar und ist verwaltungsrechtlich dem Landkreis Nordwestmecklenburg zugeordnet. Klütz ist Sitz der Stadt- und Gemeindeverwaltung Amt Klützer Winkel, dem fünf weitere Gemeinden angehören. In ihrer Funktion als Unterzentrum ist das Verkehrsaufkommen in der Stadt maßgeblich mit Durchgangsverkehren und in zunehmendem Maße durch Quell-, Ziel-, und Binnenverkehr gekennzeichnet.

Es wurden im III. und IV. Quartal 2014 umfassende Verkehrserhebung des südlichen Stadtgebietes durchgeführt. Im weiteren Verlauf der Betrachtung wird damit das Stadtgebiet südlich der Landesstraße 01, westlich der Landesstraße 03 und östlich der Schloßstraße bezeichnet. Auf

Grundlage der Erhebung wurde ein Verkehrsnetzmodell mit dem zukünftigen Straßennetz entwickelt. Außerdem wurden entsprechende Belastungsprognosen durchgeführt.

Durch die Fertigstellung der Ortsumfahrung von Klütz im Zuge der Landesstraße 03 in der Nord-Süd-Achse wird bereits ein großer Teil der Verkehrsmengen um den Ort herumgeführt, so dass eine Entlastung innerhalb von Klütz bereits heute deutlich ist. Jedoch verläuft die Ost-West-Achse als Landesstraße 01 auch weiterhin durch die Ortslage. Auf diesen Achsen werden auch zukünftig besonders in der Haupturlaubssaison touristische Hauptverkehrsströme geführt. Neben den touristisch bedingten Verkehrsmengen werden auch durch die Anwohner in Klütz und aus der Umlandregion Verkehrsmengen erzeugt. Durch die neuen Erschließungen an der Bamburg wird es zu einer grundsätzlichen Umverteilung der Verkehrsmengen innerhalb von Klütz und damit zur grundlegenden Änderung der Querschnitts- und Knotenstrombelastungen kommen. Zum jetzigen Zeitpunkt führen lediglich schmale Straßen und Gassen zu den geplanten und bereits gebauten Sozialeinrichtungen im Stadtgebiet der Bamburg. Für die Anwohner der vorhandenen engen Zufahrtsstraßen führt die derzeitige Situation zu teilweise unerträglichen Verkehrsbelastungen. Damit einhergehen starke Belastungen durch Schadstoffe und Lärm. Auch die Verkehrssicherheit und die Lebensqualität sind wegen des hohen zusätzlichen Verkehrsaufkommens erheblich eingeschränkt. Um die Ortseingangssituation neu zu ordnen und zu entlasten soll der bisherige südliche Knotenpunkt mit Anbindung an die Landesstraße 03 zurückgebaut und neu ausgebildet werden.

Durch die Restaurierung und Inbetriebnahme der denkmalgeschützten Schloßanlage Bothmer durch das Land Mecklenburg-Vorpommern werden täglich zusätzliche Besucher in Klütz erwartet. Es wird mit einer erheblichen Zunahme der täglichen Verkehrsstärken, insbesondere an dem südlichen Stadtanschluss als unmittelbare Zufahrt zum Schloss, gerechnet. Neben der alltäglichen Zunahme an Verkehr ist an besonderen Veranstaltungstagen von außergewöhnlichen Verkehrsbelastungen ausgegangen werden.

Aufgrund der derzeitigen und zu erwartenden Verkehrssituation ist die Notwendigkeit einer Anpassung des südlichen Stadtanschlusses an die zukünftigen Anforderungen unstrittig. Vorgegeben wird der Anschlusspunkt des Knotens auf der Landesstraße 01 maßgeblich durch den Bebauungsplan Nr. 34 (Parkplatz Schloß Bothmer) und der Bebauungspläne Nr. 31.1 und 31.2 der Stadt Klütz. Dieser Knoten wird in der weiteren Bearbeitung der Abwägungsunterlage näher untersucht.

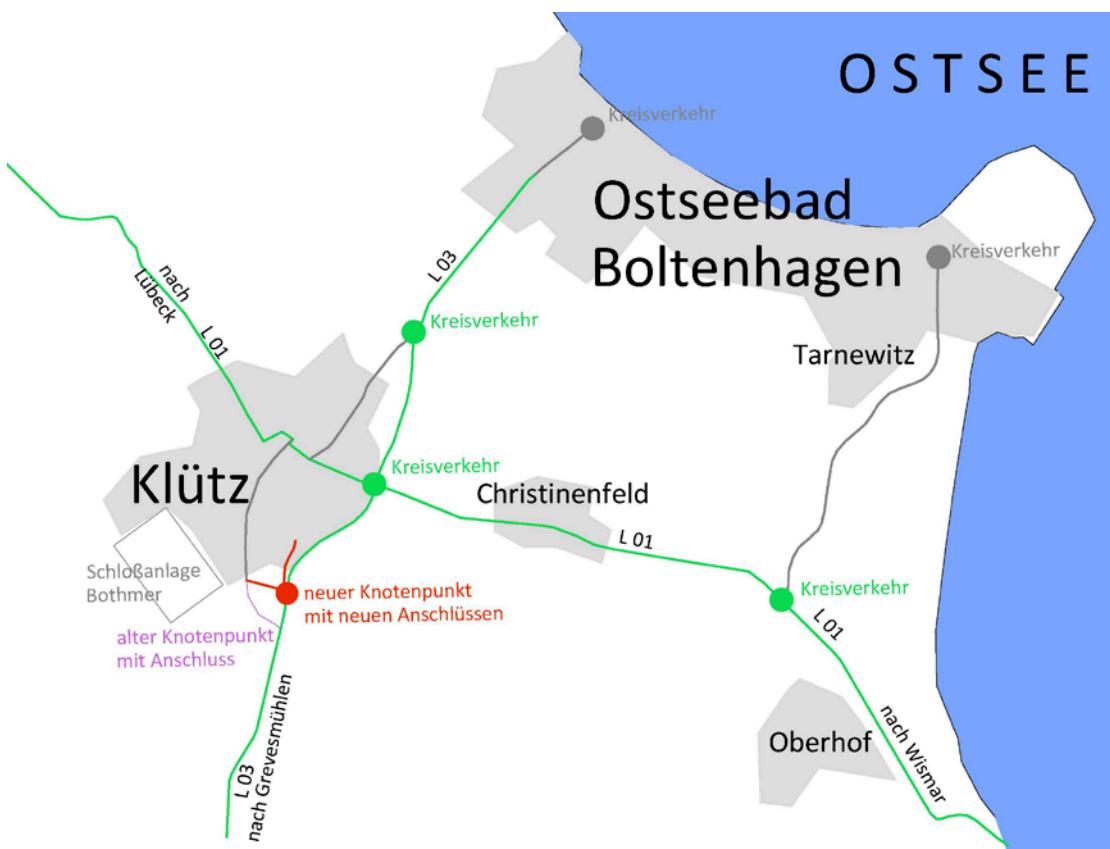


Abbildung 2: Übersichtslageplan Klütz

Die Aufgabe der vorliegenden Abwägungsunterlage ist:

- die Auswirkungen verschiedener Knotenpunkte anhand von Leistungsfähigkeitsberechnungen gegenüberstellen und miteinander vergleichen,
- in Lageplänen die Befahrbarkeit der Knoten mit Schleppkurven nachzuweisen
- eine Gegenüberstellung der Baukosten verschiedener Knotenpunkte
- Ausbauempfehlung.

2.2 Verkehrserhebungen

2.2.1 Allgemeines

Die Analyse der Verkehre im Planungsgebiet wurde durch die „Verkehrsuntersuchung zur Anbindung der Bebauungspläne Nr. 31.1 und 31.2 der Stadt Klütz“¹, Fassung vom 01.11.2016 hinreichend bearbeitet und kann dort eingesehen werden. Die Betrachtung der ermittelten Verkehrsmengen und der zukünftigen Entwicklung zu dem betreffenden Knotenpunkten ist Bestandteil dieser Abwägungsunterlage und in der Unterlage 4 hinterlegt.

2.3 Verkehrsprognose

2.3.1 Allgemeines

Die Prognose der Verkehrsmengen im Planungsgebiet wurde durch die vorangegangene Verkehrsuntersuchung hinreichend bearbeitet und kann dort nachvollzogen werden.¹

2.4 Varianten zum zukünftigen Verkehrskonzept

2.4.1 Allgemeines

Die Untersuchung der Varianten zum zukünftigen Verkehrskonzept im Planungsgebiet wurde durch die vorangegangene Verkehrsuntersuchung hinreichend bearbeitet und kann dort nachvollzogen werden.¹

2.5 Ausbauempfehlung

2.5.1 Beeinflussung anderer Verkehrsplanungen

Neben der zukünftigen Einbindung der B-Pläne der Stadt Klütz hat auch die aktuelle Neueröffnung der Schloßanlage Bothmer eine grundsätzliche Erweiterung der Nutzung der öffentlichen Verkehrsanlage zur Folge. Die maßgebliche Nutzung der restaurierten Anlage soll neben den bisher schon durchgeführten Festspielen und Konzerten die Parkanlage, das Museum innerhalb des historischen Gebäudes und die gastronomische Einrichtung darstellen. Um die täglichen und an den

Veranstaltungstagen anfallenden Besucherströme bewältigen zu können, wurde durch den Betrieb für Bau- und Liegenschaften Mecklenburg-Vorpommern ein neuer Parkplatz im Bereich zwischen der Landesstraße 03 und der Schloßstraße zunächst für 100 PKW und 2 Busse eingerichtet. Außerdem werden zusätzliche PKW-Stellflächen an der Schloßstraße durch die Stadt Klütz im schloßnahen Stadtbereich eingerichtet, um auch an Spitzentagen ausreichend Parkraum für den ruhenden Verkehr zu gewährleisten. Durch die Instandsetzung und den Neubau aller Einrichtungen für die Schloßanlage wird ein neuer touristischer Anlaufpunkt geschaffen, der die Verkehrsströme in und um Klütz dauerhaft verändern wird.

Neben den neuen Anlagen des Schlosses wird auch der Bebauungsplan Nr. 31.1 mit einer Kindertagesstätte, einem Pflegewohnheim, einem Mehrgenerationenhaus mit Gemeinschaftseinrichtungen, ein Kommunikationszentrum sowie Schwimmbad mit Sauna als weiterer Anzugspunkt für Verkehr gesehen. Außerdem wird durch den Bebauungsplan Nr. 31.2 der Stadt Klütz ein neues Wohngebiet für ca. 50 Ein- und Mehrfamilienhäuser errichtet.

Alle vor genannte Punkte müssen im weiteren Verlauf der Erschließungen von weiteren Verkehrsflächen in Klütz Berücksichtigung finden, um eine Überlastung der vorhandenen teils nicht regelkonformen Infrastruktur innerhalb von Klütz zu verhindern und damit die Verkehrssicherheit im Stadtgebiet nicht weiter herabzusetzen.

Für die Anbindung der Schloßanlage über die Schloßstraße und die Anbindung der B-Pläne Nr. 31.1 und 31.2 an die Landesstraße 03 als Ortsumfahrung kommt nur der in der Abwägungsunterlage betrachtete Standort für einen neuen Knotenpunkt in Frage. Ein anderer Standort für einen plangleichen Knotenpunkt ist aufgrund der Lage der Fahrziele zueinander, aus den städtebaulichen Vorhaben und den topographischen Gegebenheiten nicht in der Lage alle vorgesehenen Fahrziele über einen Knotenpunkt zu erschließen.

2.5.2 Ausbauempfehlungen zu dem Knotenpunkt

2.5.2.1 Allgemeines

Es ist für die Erschließung der Bebauungspläne Nr. 31.1 und 31.2 mit Einbindung der Landesstraße 03 und Anbindung der Schloßstraße als unmittelbare Zufahrt zur Schloßanlage Bothmer ein Standort für mögliche Knotenpunkte vorgesehen. Aufgrund der geringen Platzverhältnisse und der dichten Folge aufeinander folgender Knoten, ist es nicht möglich ortsnah einen zweiten Knotenpunkt an der

Landesstraße zu errichten, um die Zufahrten wie vor genannt herzustellen. Der einzige mögliche betreffende Knotenpunkt ist in dieser Abwägungsunterlage untersucht und näher betrachtet.

Zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit wurde zunächst von der Errichtung plangleicher Knotenpunkte ausgegangen. Die Berechnungen wurden rechnergestützt durch die LOGOS Ingenieur –und Planungsgesellschaft mbH Rostock durchgeführt, die den Verkehrsablauf an Knotenpunkten mit und ohne Lichtsignalanlagen simuliert. Durch die realitätsnahe Abbildung wird eine detaillierte Beurteilung der Leistungsfähigkeit und der Qualität des Verkehrsablaufes an einem Knotenpunkt möglich. Zur Beurteilung wird die in den Berechnungen ermittelte mittlere Verlustzeit als Kriterium herangezogen. Es gelten folgende Festlegungen:

- liegen die Wartezeiten \leq 45 Sekunden, so ist der Knotenpunkt ohne Lichtsignalanlage in aller Regel ausreichend und leistungsfähig (QSV A bis D)²,
- übersteigt die Wartezeit eines Stromes den Wert von 45 Sekunden, so ist von einer Überlastung des Knotenpunktes auszugehen (QSV ab E)².

Ist zu erwarten, dass der Knotenpunkt die Verkehrsmengen nicht bewältigen kann, werden alternative Lösungen (Lichtsignalanlage, Kreisverkehr) betrachtet. Planfreie und teilplanfreie Knotenpunkte werden nicht untersucht, da sie aufgrund der Straßenkategorie als nicht anzuwenden eingestuft werden.

² Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS); Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen; Ausgabe 2001; Köln (FGSV 299)

Knotenpunkt Ortsumfahrung Landesstraße 03 / Schloßstraße

Der vorhandene Knoten stellt den südlichen Beginn der Ortsumfahrung dar und ist zurzeit als unsignalisierte Einmündung der Schloßstraße im Bestand. Aus Richtung Grevesmühlen kommend ist der Knoten mit einer Linksabbiegespur und einer Mittelinsel ohne Aufstellbereich für Fußgänger oder Radfahrer, in der Einmündung, ausgestattet. Bezuglich der Lagegeometrie bindet die Schloßstraße im direkten Schnittpunkt rechtwinklig auf. Jedoch knickt die Schloßstraße in Bezug auf die Landesstraße noch in der Mittelinsel spitzwinklig ab. Durch das sehr spitzwinkelige aufeinander zulaufen der Schloßstraße und der Landesstraße 03 ist die kurze vorhandene lotrechte Knotengeometrie durch den Verkehrsteilnehmer in der Wahrnehmung kaum vorhanden. Daraus resultierend werden immer wieder Unfälle verursacht.

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit des vorhandenen Knotens ohne Lichtsignalanlage in der Variante 0 führt derzeitig und in Zukunft zu einer Belastung des Knotenpunktes mit der Qualitätsstufe A. Es ist davon auszugehen, dass noch ausreichend Reserven vorhanden sind den anfallenden Verkehr abzuführen. Jedoch sind aufgrund der spitzwinkeligen Anbindung starke Sicht einschränkungen vorhanden, die sich negativ auf die Verkehrssicherheit im unmittelbaren Knotenbereich auswirken. Darüber hinaus ermöglicht der vorhandene Knoten aufgrund seiner Lage keine direkte Anbindung der Bebauungsplangebiete Nr. 31.1 und 31.2. Außerdem birgt die höhere Frequentierung dieses spitzwinkeligen Knotens maßgeblich durch ortskundige Besucher des Schlosses erhebliches Konfliktpotential. Eine Entlastung der innerstädtischen Verkehrsanlage und damit eine Verbesserung der Verkehrssicherheit im südlichen Stadtgebiet wird damit nicht erzielt.

2.5.3 Variante 1 – Knoten ohne Lichtsignalanlage

Der komplett neu zu errichtende plangleiche Knotenpunkt ist unsignalisiert und weist gemäß den Berechnungen eine gute Leistungsfähigkeit auf.

Nach RAS-K-1 besteht die Notwendigkeit dem Verkehrsteilnehmer in der untergeordneten Knotenpunktzufahrt seine Wartepflicht zu verdeutlichen und es dürfen keine gesonderten Abbiegespuren vorgesehen werden. Zur Verdeutlichung der Wartepflicht am unsignalisierten Knotenpunkt ist ein Tropfen vorgesehen. Außerdem wird im Zuge der Landesstraße eine Linksabbiegerspur für den abbiegenden Verkehr nach Klütz aus Richtung Grevesmühlen kommend eingerichtet, um die Leichtigkeit des Verkehrs im Zuge der Ortsumfahrung zu gewährleisten.

Für die Anbindung der Bebauungspläne 31.1 und 31.2 der Stadt Klütz wird es jedoch zwingend erforderlich einen gesonderten Knoten zwischen Landesstraße 03 und der Schloßstraße auszubilden. Zur Einbindung aller erforderlichen Verkehrsbeziehungen ist es jedoch unausweichlich, bedingt durch die fahrgeometrische Anordnung der Achsen zueinander, die neue Zubringerstraße über den Friedhof zu führen.

Aus Kostengründen und letztendlich aus ethischen Gesichtspunkten bzgl. einer großangelegten Umbettung einer Vielzahl von Gräbern wird zwingend davon abgeraten, die technische Lösung der Variante 1 - Knoten ohne Lichtsignalanlage weiter zu verfolgen.

2.5.4 Variante 2 – Knoten mit Lichtsignalanlage

Der komplett neu zu errichtende Knotenpunkt ist signalisiert und weist gemäß den Berechnungen eine gute Leistungsfähigkeit auf.

Der Knotenpunkt wird plangleich als lichtzeichengeregelter, dreiarmer Knoten vorgesehen. Durch die höhere Kategorisierung der Landesstraße 03 als LS III wird in die Stadtstraße nach Klütz ein Tropfen errichtet. Es besteht darüber hinaus die Notwendigkeit einen Links- und Rechtsabbieger im Zuge der Landesstraße zu errichten, um die Leichtigkeit des fließenden Verkehrs auf der Ortsumfahrung nicht zu hemmen.

Für die Anbindung der Bebauungspläne 31.1 und 31.2 der Stadt Klütz wird es jedoch zwingend erforderlich einen gesonderten Knoten zwischen Landesstraße 03 und der Schloßstraße auszubilden. Zur Einbindung aller erforderlichen Verkehrsbeziehungen ist es jedoch unausweichlich, bedingt durch die fahrgeometrische Anordnung der Achsen zueinander, die neue Zubringerstraße über den Friedhof zu führen.

Aus Kostengründen und letztendlich aus ethischen Gesichtspunkten bzgl. einer großangelegten Umbettung einer Vielzahl von Gräbern wird zwingend davon abgeraten, die technische Lösung der Variante 2 - Knoten mit Lichtsignalanlage weiter zu verfolgen.

2.5.5 Variante 3 – vierarmiger Kreisverkehr

Der plangleiche Knotenpunkt wird nach dem „Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren“³ plangleich als vier-armiger Kreisverkehr mit einem Durchmesser von 50 m und einer Kreisfahrbahnbreite von 6,50 m angelegt. Es kommt der größtmögliche Kreisdurchmesser zur Anwendung um alle anbindenden Anschlüsse aufgrund ihrer Lage zueinander anzuordnen. Die Einfahrradien sind mit $R_z = 16$ m und die Ausfahrradien mit $R_a = 16$ m vorgesehen. Der Kreismittelpunkt liegt dabei in der Achse der vorhandenen Landesstraße 03. Mittig in der Kreisinsel wird ein Erdhügel aufgeschüttet um die Sichtachse im Zuge der Landesstraße zu brechen und eine Geradeausfahrt ortsunkundiger Verkehrsteilnehmer bei Dunkelheit zu verhindern.

Der Kreisverkehr berücksichtigt die Anbindung der Schloßanlage sowie die der Bebauungspläne 31.1 und 31.2 der Stadt Klütz unter Aufrechterhaltung des maßgeblichen Verkehrsstromes der Ortsumfahrung im Zuge der Landesstraße 03.

Der Knotenpunkt ist unsignalisiert und weist eine sehr gute Leistungsfähigkeit auf.

Durch die Anlage des Kreisverkehrs wird nur eine kleine Fläche des Friedhofes in Anspruch genommen, auf der sich keine Grabstellen befinden, so dass von einer großangelegten, kostenintensiven und unethischen Umbettung von Grabmalen abgesehen werden kann. Darüber hinaus zeigt der Kreisverkehr das beste Ergebnis bei der Simulation eines vierarmigen Knotens. Für das Prognosejahr 2030 wird die Stufe A der Verkehrsqualität erreicht und es sind zusätzlich noch hohe Kapazitätsreserven vorhanden. Außerdem können mit der Errichtung eines Kreisverkehrsplatzes, neben der Schloßstraße, die Bebauungsplangebiete Nr. 31.1 und 31.2 der Stadt Klütz angebunden werden.

In Zusammenfassung der Ergebnisse kann der Kreisverkehr als Knotenpunkt, mit der Randbedingung die umliegenden Bebauungspläne zu erschließen, maßgeblich durch die Einrichtung eines Kreisverkehrs leistungsfähig betrieben werden. Durch den Kreisverkehr können damit auch Tage mit Großveranstaltungen im touristischen Schwerpunkttraum mit der Spitzenverkehrsbelastung ohne große Probleme abgewickelt werden. Aufgrund der geometrischen Lage und der zur Verfügung stehenden Platzverhältnisse ist keine andere Knotenpunktform in der Lage die Bedingungen der Anbindung der Schloßstraße, Bebauungspläne 31.1 und 31.2 im Zuge der Ortsumfahrung als Landesstraße 03 zu erfüllen.

³ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen; Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren; Ausgabe 2006; Köln (FGSV 242)

Im vorliegenden Fall wird empfohlen, dem Kreisverkehr den Vorzug zu geben, da kein anderer Knoten in der Lage ist alle zu erschließenden Ziele über einen Knotenpunkt in die Landesstraße 03 als Ortsumfahrung gleichrangig einzubinden. Der Kreisverkehr bietet außerdem die insgesamt geringeren Verlustzeiten als die Einrichtungen einer anderen plangleichen Knotenpunktform. Weiterhin sprechen Vorteile wie Verkehrssicherheit, Bau- und Unterhaltskosten sowie der Flächenverbrauch für den Kreisverkehrsplatz. Die untergeordneten Anschlüsse haben in der Summe eine prognostizierte Querschnittbelastung größer als 15 % der Summe aller Zufahrten⁴, womit die Bedingung für die Einrichtung eines Kreisverkehrs erfüllt ist. Hinsichtlich der Streckencharakteristik der angrenzenden Abschnitte werden durch den Kreisverkehr keine negativen Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit erwartet. Darüber hinaus wird durch den Bau eines Kreisverkehrsplatzes dem Konzept „Sicher auf unseren Straßen - Verkehrssicherheitsarbeit in Mecklenburg-Vorpommern Konzept der Landesregierung für die Jahre 2009-2013“ entsprochen.

2.6. Kosten

Nach überschläglicher Massenermittlung wurde eine Kostenschätzung für die Gesamtbaukosten ermittelt. Die Gesamtbaukosten der Maßnahme inkl. Rückbau des vorhandenen Knotenpunktes und der anteiligen Umverlegekosten der Gashaupttransportleitung sind in der folgenden Tabelle unter 2.61. abgebildet.

Für eine objektive Gegenüberstellung der Kosten wird exemplarisch ein vierarmiger Knoten mit Lichtsignalanlage vergleichbarer Projekte herangezogen, um einen möglichen Vergleichswert benennen zu können. Da es jedoch keine geometrische Lösung für einen Knoten mit oder ohne Lichtsignalanlage gibt, kann dieser nicht umgesetzt werden.

⁴ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen; Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren; Ausgabe 2006; Köln (FGSV 242)

2.6.1 Knotenpunkt

Für den Knoten Landesstraße 03/Schloßstraße ergeben sich somit folgende Kosten:

	Knoten ohne LSA			Knoten mit LSA			Knoten als Kreisverkehr		
	Menge	EP (€)	GP (€)	Menge	EP (€)	GP (€)	Menge	EP (€)	GP (€)
Baustelleneinrichtung	1 Psch	40.000 €	40.000 €	1 Psch	40.000 €	40.000 €	1 Psch	40.000 €	40.000 €
Bodenbewegungen									
Abtrag	5.500 m ³	9,00 €	49.500 €	6.100 m ³	9,00 €	54.900 €	5.300 m ³	9,00 €	47.700 €
Auftrag	1.000 m ³	16,00 €	16.000 €	800 m ³	16,00 €	12.800 €	800 m ³	16,00 €	12.800 €
Oberboden seiltl. lagern	600 m ³	9,00 €	5.400 €	500 m ³	9,00 €	4.500 €	500 m ³	9,00 €	4.500 €
Oberboden gelag., andecken	300 m ³	13,00 €	3.900 €	300 m ³	13,00 €	3.900 €	300 m ³	13,00 €	3.900 €
Oberbodenabtrag, beseitigen	700 m ³	10,00 €	7.000 €	900 m ³	10,00 €	9.000 €	1.000 m ³	10,00 €	10.000 €
Oberbau									
Asphaltdeckschicht	2.400 m ²	11,00 €	26.400 €	2.900 m ²	11,00 €	31.900 €	2.900 m ²	11,00 €	31.900 €
Asphaltbinder	2.500 m ²	9,00 €	22.500 €	3.000 m ²	9,00 €	27.000 €	3.000 m ²	9,00 €	27.000 €
Asphaltragschicht	2.600 m ²	14,00 €	36.400 €	3.100 m ²	14,00 €	43.400 €	3.100 m ²	14,00 €	43.400 €
Schottertragschicht	600 m ³	35,00 €	21.000 €	700 m ³	35,00 €	24.500 €	600 m ³	35,00 €	21.000 €
Frostschutzschicht	1.200 m ³	24,00 €	28.800 €	1.400 m ³	24,00 €	33.600 €	1.400 m ³	24,00 €	33.600 €
Entwässerung									
Bankette / Gräben / Mulden	850 m	30,00 €	25.500 €	850 m	30,00 €	25.500 €	650 m	30,00 €	19.500 €
Radwegumverlegung	130 m	200 €	26.000 €	130 m	200 €	26.000 €	70 m	200 €	14.000 €
Markierung- und Beschilderung	1 Psch	10.000 €	10.000 €	1 Psch	10.000 €	10.000 €	1 Psch	13.000 €	13.000 €
Leitungsumverlegung									
Gashauptleitung	1 Psch	100.000 €	100.000 €	1 Psch	100.000 €	100.000 €	1 Psch	100.000 €	100.000 €
Wasserleitung	1 Psch	30.000 €	30.000 €	1 Psch	30.000 €	30.000 €	1 Psch	30.000 €	30.000 €
Rückbau vorh. Knotenpunkt	1 Psch	40.000 €	40.000 €	1 Psch	40.000 €	40.000 €	1 Psch	40.000 €	40.000 €
Friedhof/Umbettungen	1 Psch	100.000 €	100.000 €	1 Psch	100.000 €	100.000 €	entfällt	---	---
LSA	entfällt	---	---	1 Psch	60.000 €	60.000 €	entfällt	---	---
Baustellenumfahrung	1 Psch	60.000 €	60.000 €	1 Psch	60.000 €	60.000 €	1 Psch	60.000 €	60.000 €
Gesamtkosten netto:			648.400 €			737.000 €			549.300 €
19 % MwSt.			123.196 €			140.030 €			104.367 €
Gesamtkosten brutto:			<u>771.596 €</u>			<u>877.030 €</u>			<u>653.667 €</u>

Für den Kreisverkehr ergibt sich damit ein Kostenvorteil von 223.363 € gegenüber einer lichtsignalgeregelten Ausbauvariante, die hier aufgrund der Flächeninanspruchnahme des Friedhofes nicht zur Anwendung kommen sollte. Gegenüber dem unsignalisiertem Knotenpunkt ergibt sich auch hier ein Kostenvorteil von 117.929 €.

Bei der Wahl eines durch eine lichtsignalgeregelten Knotenpunktes würden regelmäßig wiederkehrende Wartungs- und Instandsetzungskosten hinzukommen. Grundsätzlich ist durch die Herstellung eines neuen Knotenpunktes auf der Landesstraße 03 eine Ablöse an das Straßenbauamt für die weitere Wartung und Instandsetzung im Rahmen des Neubaus zu entrichten.

Der Kreisverkehr ist bei der alleinigen Betrachtung der Herstellungskosten und den Folgekosten die günstigste Ausbauvariante für den südlichen Stadtanschluss für Klütz.

2.6 Zusammenfassung

Aufgabe der Verkehrsanalyse war, die vorhandene Verkehrssituation in Klütz zu analysieren, und anhand von Modellprognosen Lösungsmöglichkeiten für zu erwartende Verkehrsprobleme zu finden. Aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse wurden Empfehlungen zum Ausbau des zukünftigen Straßennetzes gegeben.

Die heutige Verkehrssituation in Klütz ist wesentlich durch die Nähe zum Ostseebad Boltenhagen und den damit saisonal stark schwankenden Verkehrsmengen geprägt. Das Netz von Landesstraßen in der Region erfüllt neben der Abwicklung des regionalen Verkehrs hauptsächlich eine Zubringerfunktion für die touristischen Schwerpunktgebiete im Bereich der Lübecker Bucht und der Wohlenberger Wiek. Die Landesstraße 03 in Achse Autobahn 20 – Boltenhagen und Landesstraße 01 Dassow – Wismar führen die maßgeblichen touristischen Verkehrsströme in den Klützer Winkel. Durch das hohe Verkehrsaufkommen reduzieren sich die Reisegeschwindigkeiten in und um Klütz deutlich. Für die Anwohner entstehen hohe Lärm- und Schadstoffbelastungen. Insgesamt ist die Verkehrssituation als unzureichend zu bezeichnen. Durch den Neubau des Knotenpunktes als südliche Stadtzufahrt werden die inneren Zubringerstraßen zum B-Plan Nr. 31.1 und 31.2 deutlich entlastet und die Zufahrt für Besucher der Schloßanlage Bothmer gezielt von der Ortsumfahrung zu den entsprechenden Parkmöglichkeiten des Schlosses geleitet. Darüber hinaus wird der spitzwinklig wahrgenommene Knoten im südlichen Eingangsbereich der Stadt Klütz zurückgebaut und durch einen deutlich konfliktärmeren Kreisverkehr ersetzt.

Auch wenn die Berechnungen innerhalb der Stadt Klütz leistungsfähige Knotenpunkte ausweisen, wird es zu einer weiteren Verbesserung der gesamten Verkehrssituation im Stadtgebiet kommen. Durch die Lenkung des Verkehrs auf die übergeordneten Verkehrswege wird es auf den bewohnten innerstädtischen Nebenstrecken zu einer deutlichen Abnahme von Schadstoffen in der Luft und zu einer Abnahme von Schallemissionen aus dem Fahrzeugverkehr kommen. Durch die allgemeine Verkehrsabnahme innerhalb des Altstadtgebietes steigt die Verkehrssicherheit und Lebensqualität deutlich an.

In Betrachtung der Summe aller positiven Effekte zeigt sich der hohe Nutzen durch die Anlage des südlichen Stadtanschlusses als Kreisverkehr. Darüber hinausbettet sich der neue Kreisverkehr in das bestehende System aus Knotenpunkten, als Kreisverkehr errichtet im Zuge der umliegenden Landesstraßen im Klützer Winkel, ein. Im Zuge des Neubaus wird der Verkehrsknotenpunkt als plangleiche Kreuzungen realisiert. Für den Knoten Landesstraße 03/Schloßstraße vor Klütz als südlicher Stadtanschluss wird die Einrichtung eines Kreisverkehrsplatzes empfohlen und als einzige Möglichkeit gesehen alle erforderlichen Verkehrsanbindungen zu gewährleisten.

In einem touristischen Schwerpunktgebiet, wie es das Untersuchungsgebiet ist, können so auch wesentlich höhere Spitzenbelastungen als die angesetzten problemlos durch die Anlage der angesprochenen Kreisverkehrsplätze bewältigt werden. Gleichzeitig bietet der Kreisverkehr das geringste Konfliktpotenzial für den fließenden Verkehr und hat damit einen positiven Einfluss auf zukünftige Unfallzahlen. Besonders bei Großveranstaltungen und Events auf dem Schloßgelände und im nahe gelegenen Boltenhagen sorgt das mittlerweile ausgebauten Netz von Kreisverkehren für eine schnelle ungeregelte Auflösung der Verkehrsspitzenbelastungen.

Aus ethischen Gründen ist davon abzusehen, die technisch möglichen Lösungen eines Knotens ohne Lichtsignalanlage und mit Lichtsignalanlage in der weiteren Planung zu verfolgen. Von einer großangelegten Umbettung einer Vielzahl von Gräbern wird zwingend abgeraten, nur um die technische Realisierung der Zufahrt zu den Baubauungsplänen Nr. 31.1 und 31.2 und des südlichen Stadtanschlusses zu ermöglichen.

Hinsichtlich der Kosten gibt es deutliche Unterschiede. Bei der Betrachtung des vorhandenen Knotenpunktes am Bauanfang besteht ein Kostenvorteil, wenn die Kreuzung im Bestand erhalten bleibt. Ein Kreisverkehrsplatz muss dagegen komplett neu errichtet werden. Auf lange Sicht wird sich

die Einrichtung des Kreisverkehrsplatzes jedoch bezahlt machen und zu einem deutlichen Anstieg der Lebensqualität in und um Klütz führen.

Es besteht, ohne die Einrichtung eines Kreisverkehrsplatzes, keine Möglichkeit alle zu erschließenden Zielgebiete in Klütz regelkonform an die Landesstraße 03 als Ortsumfahrung anzubinden ohne Flächen des Friedhofes in Anspruch zu nehmen. Der geplante Knoten vor der Stadt Klütz spielt eine zentrale Rolle in der alltäglichen und außergewöhnlichen Verkehrsableitung der heimisch und touristisch erzeugten Verkehrsströme in und um Klütz.